

Különböző fémek és fém-komplexek hatása a szójanövény terméshozamára és beltartalmára

SZAKÁL PÁL és TÖLGYESI ERZSÉBET

ATEK Mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Kara, Mosonmagyaróvár és
MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézete, Budapest

Magyarországon a szójanövény termesztésével már az 1870-es években elkezdtek foglalkozni, később pedig periódikusan mindig visszatérő érdeklődés mutatkozott iránta. Mivel az elért terméseredmények ingadozóak voltak, a szakembereket erősen foglalkoztatta, hogy melyek azok a kritikus tényezők, melyekkel a termésbiztonságot növelni lehetne. Ilyenek a - nemesítés fejlesztés: - amerikai honosított fajták; - napfény, víz, talajigény, tápanyag-ellátás.

A szója igényéhez igazodóan az éghajlat és a talajadottságok alapján térképet készítettek a termesztésre alkalmas területekről /KURNIK és SZABÓ, 1987/. Ezen térkép alapján a Kisalföld vidéke elsőosztályú termőterületnek minősül. A MFM NAK 1984-ben feltérképezte mintegy 5 millió hektár terület mikroelem-ellátottságát. Győr-Sopron megyében a megvizsgált területek 13 %-a Mn-ban, 57 %-a Zn-ben és 13 %-a Cu-ben gyengén ellátott. Ma már az üzemek szántóföldjei N, P, K tápanyagfeltöltése jónak mondható, így a makroelem trágyázási kísérletek a szója hozamára nem hatnak, sőt nitrogén esetében károsan hatnak. A szója a lombtrágyázást meghálálja, különösen akkor, ha az megfelelő időben /teljes virágzáskor/ és a táplálóelemek megfelelő kombinációjában történik. Mikroelemek közül érzékenyen reagál a Fe, Mn, Zn, Mo, B, Co-ra /KURNIK és SZABÓ, 1987/.

Megfigyelhető, hogy hazánkban az elmúlt 10-12 évben a terméshozamok ott növekedtek jelentősen, ahol új fajtákat /korai és középerősűket/ állítottak be, és növelték a talaj tápanyagkészletét.

A szójanövény talajának és lombjának mikroelem trágyázását már harmadik éve végezzük. Eleinte csak Cu és Zn, majd Co és az idén már több mikroelem bevonásával.

Anyag és módszer

A szója talajának kezelését 1987-ben egy ha-os nagyüzemi parcellákon hanyi talajon végeztük. A talaj cinkben és rézben hiányos /KCl-Cu 0,2-0,9; EDTA-Zn 0,5-1,4 ppm/. Vetés előtt két héttel cink-hexamin-hidroxidot és réz-tetramin-hidroxidot növényvédőszer permetezővel juttattunk ki a talajra, majd betárcsáztuk. A kísérlet egyik kezeléseként a vetőmagot vetés előtt 5 ppm-es Co-komplexszel kezeltük.

A lombtrágyás kísérletünket szintén 1987-ben, Györsövényházán, kisparcellákon /25 m²/ négy ismétlésben, véletlen blokk-elrendezésben állítottuk be. A szójanövényt közvetlen virágzás előtt különböző mikroelemekkel kezeltük: kontroll; Co 0,05 kg/ha; Cu 0,5 + Ni 0,1 kg/ha; Cu 0,6 + Zn 0,2 kg/ha; Zn 0,6 + Cu 0,2 kg/ha; Ce 0,01 kg/ha; Mg 0,1 kg/ha; Cu 0,5 + Ni 0,5 + Mo 0,1 + Zn 0,6 kg/ha. Betakarítás előtt mértük a szár hosszát, súlyát, az 1 m²-re eső hüvelyek számát és a termés súlyát. A laboratóriumban a fehérjetartalmat vizsgáltuk.

A kísérleti eredmények és értékelésük

A talaj Zn- és Cu-trágyázásának hatását a szója hozamára az 1. táblázat adatai mutatják be.

A cinkben hiányos és rézben gyengén ellátott talajon a kezelések hozamnövekedést idéztek elő. A legjobb eredményt akkor értük el, - mintegy 60 %-os terméstöbbletet -, mikor a magvakat vetés előtt 5 ppm-es Co-komplexszel kezeltük. Így elősegítettük a rhizóbiumok gyors és erőteljes fejlődését, ezáltal a hozamuk is növekedett.

1. táblázat

A talaj Zn- és Cu-trágyázásának hatása a szója hozamára
/Györsövényháza, 1987/

Kezelés	Adag kg/ha	Hozam t/ha
1. Kontroll	Ø	1,7
2. Zn	10	1,8
3. Zn	20	1,8
4. Zn	40	2,0
5. Zn	60	2,2
6. Zn + Cu	40+10	2,4
7. Zn + Cu	40+25	2,5
8. Zn + a szem Co-komplexszel kezelve	40	2,7

2. táblázat

Lombtrágyázás hatása a szójára

Kezelés száma	Elem kg/ha	Átlagos szár- hossz	Átlagos szár- súly	Hüvely db/m ²	Termés g/m ²	Fehérje %
1.	Ø	96	12	857	221,5	33,20
2.	Co 0,05	94	14	1110	337,5	32,39
3.	Cu 0,5+ Ni 0,1	92	15	1274	374,4	31,55
4.	Cu 0,6+ Zn 0,2	91	11	1188	381,7	31,52
5.	Zn 0,6 + Cu 0,2	96	21	1153	326,0	33,27
6.	Ce 0,01	93	18	1146	359,8	32,61
7.	Mg 0,1+Cu 0,5+Ni 0,5	94	15	1094	329,0	34,20
8.	Mo 0,1 +Zn 0,6	97	13	1173	350,3	34,07

A 2. táblázatban látható, hogy a lombtrágyázáskor kijuttatott Co nem volt hatásos, szemben a vetőmagkezeléssel. Az irodalom által is említett fontosabb mikroelemekre /Zn, Cu, Mo, Mg/ igen érzékenyen reagál a szója. Az általunk beállított Ce és Ni mikroelemek növelték a hüvelyek számát és a hozamot is a többi elemmel együtt. Ugy tűnik, hogy érdemes és kell is foglalkozni a további kísérleteinkben a mikroelemek szójára gyakorolt hatásaival /terméskötődés, beltartalom, hozam/.

Összefoglalás

Magyarországon a szakembereket egyre többet foglalkoztatja a szója - mint fehérje-import kiváltó növény - hozamának és fehérjetartalmának növelése. Kísérleteinkben a szója talaját kezeltük Zn-hexamin-hidroxid és Cu-tetramin-hidroxid komplexekkel, a vetőmagot vetés előtt 5 ppm-es Co-komplexszel. Kísérleteinkben pedig közvetlenül virágzás előtt több mikroelem kombinációval permeteztük a növényt. A Zn és Cu mindkét kísérletben hozamnövelő hatású volt, míg a Co csak a vetőmagkezeléskor volt hatásos. Lombtrágyázásnál más mikroelemet is bevontunk /Ce, Ni, Mo, Mg/, melyekre a szója igen érzékenyen reagált.

Irodalom

KURNIK E. és SZABÓ L. /Szerk./, 1987. A szója. Magyarország kulturflórája. III. kötet. 18. füzet. Akadémiai Kiadó. Budapest.